# Облачные вычисления. ЕИП ВУЗа

## А. В. Коршунов

ЗАО фирма «Рой Интернэшнл Консалтанси»

Москва

e.erlih@royint.com

ЗАО фирма «Рой Интернэшнл Консалтанси» в настоящее время проводит ряд тестовых работ, направленных на построение единого информационного пространства (ЕИП) вуза, на территории Петрозаводского университета. Главной целью проводимых работ является практическое подтверждение возможности максимального сохранения наработанных в вузе программных продуктов с использованием технологий Oracle при переносе их в среду ЕИП, с учетом тенденций развития информационных технологий и дальнейшей миграции в сторону создания «приватного облака» для вузовских пользователей и, в перспективе, для внешних структур; а также подбор аппаратно-программной платформы для интеграции всех этих задач.

Рассмотрена типичная структурная схема аппаратного и программного ландшафта вуза и оптимальные пути его дальнейшего развития. Оптимизация планов развития информационного пространства проводилась по следующим критериям:

* повышение эффективности и качества обучения за счет предоставления стандартного информационного окружения, основанного на передовых информационных технологиях;
* возможность максимальной персонализации услуг образования, различных форм и уровней обучения, в том числе и вариантов дистанционного обучения;
* увеличение эффективности управления вузом (научной и административной деятельности), а также управление учебным процессом;
* в дальнейшем – предлагаемая интеграционная платформа может предоставить возможность взаимного объединения ЕИП отдельных вузов с ЕИП других учебных заведений, Министерства образования и науки, а также с отраслевыми научно-исследовательскими институтами и предприятиями, научными и учебными центрами других стран и локальными административно-хозяйственными единицами регионального управления.

Упомянутые выше работы включают в себя:

1. Создание тестовой среды, на которой возможно было бы отработать перенос баз данных систем, входящих в ЕИП, на последние доступные версии ПО компании Oracle;
2. Тестирование производительности серверов БД и серверов приложений ЕИП в созданной среде, в том числе с использованием технологий High Availability (Oracle Real Application Cluster, Oracle Grid Infrastucture и т.д.);
3. Перенос (и последующее тестирование) систем ЕИП на выбранный программно-аппаратный комплекс (ПАК) с оптимизированными параметрами конфигурации.

Специалистами ПетрГУ и «Рой Интернэшнл Консалтанси» был выполнен пилотный проект по следующим задачам.

Тестовая среда, использовавшаяся для оценки работоспособности и возможности переноса схемы БД на новые версии, представляет собой кластер, созданный на базе трех виртуальных машин различных конфигураций (операционные системы: Oracle Enterprise Linux 5.5/Oracle Enterprise Linux 6.1/ Red Hat Advanced Server 5.7; сервер БД: Oracle 11gR2 версии 11.2.0.2.0; система управления кластером – Oracle Grid Infrastucture версии 11.2.0.2.0).

Для тестирования использовались реальные данные и реальные нагрузки. Для первых была применена технология Oracle Data Masking, что позволило избежать передачи конфиденциальных данных между сотрудничающими организациями, для вторых – Oracle Real Application Testing, позволяющая репродуцировать в тестовой среде запросы к базе данных от реальных пользователей.

В ходе первого этапа тестовых работ получены положительные результаты как по факту возможности работы ИАИС ПетрГУ в кластерном режиме, так и по целесообразности создания ЕИП на базе интегрированных ПАК типа Oracle Exadata с улучшенными техническими характеристиками в сфере обработки и хранения данных.